

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenl gungsschrift
⑪ DE 3443754 A1

⑤ Int. Cl. 4:
B 65 H 63/08
B 65 H 79/00

②① Aktenzeichen: P 34 43 754.1
②② Anmeldetag: 30. 11. 84
④③ Offenlegungstag: 12. 6. 86

DE 3443754 A1

⑦① Anmelder:
Deißenberger, Hans, 7240 Horb, DE

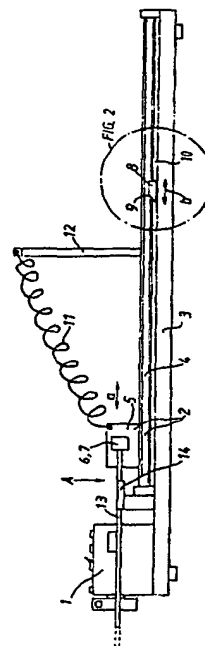
⑦④ Vertreter:
Ott, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7240 Horb

⑦② Erfinder:
Dreher, Anton; Gramer, Josef, 7240 Horb, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren zum Ablängen von kabelförmigen Wickelgut und Vorrichtung zu dessen Durchführung

Es wird ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ablängen von Wickelgut oder dergleichen vorgeschlagen, die eine vorzugsweise pneumatisch betätigte lineare Transporteinrichtung (2) verwendet. Ein Greiferschlitten (5) wird linear bis zu einem Anschlag (8) pneumatisch verschoben und kehrt dann zum Ausgangspunkt (A) zurück, wo das Material (13) abgeschnitten und das dadurch entstehende freie Ende gleichzeitig ergriffen wird. Eine Steuerungs- und Versorgungseinheit (1) leitet dann den nächsten Ablängvorgang ein. Das abgelängte Material fällt seitlich neben der Transporteinheit (2) weitgehend geordnet ab. Durch ein entsprechendes Verschieben des verstellbaren Anschlages (8), kann auf einfache Weise die gewünschte Länge des abzulängenden Materials eingestellt werden.



DE 3443754 A1

5

10 Hans Deußenberger, 7240 Horb 1
174/06

28.11.1984

Patentansprüche

- 15 1. Verfahren zum Ablängen von Wickelgut oder dergleichen,
bei dem ein aufgewickeltes oder strangförmiges Mate-
rial mittels einer Ablängeinrichtung auf Maß abge-
längt wird, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -
n e t , daß das freie Ende des abzulängenden Mate-
20 rials (13) an einem Ausgangspunkt (A) von einem
Greifer (6) einer Transporteinrichtung (2) erfaßt und
dabei auch abgeschnitten wird; daß dann die Trans-
porteinrichtung (2) vom Ausgangspunkt (A) linear bis
zu einer entfernten Markierung bewegt wird, wobei das
25 erfaßte Ende mitgezogen wird; daß das abzulängende
Material (13) im Bereich des Ausgangspunktes (A) ge-
klemmt bzw. gebremst wird, während der Greifer (6) das
mitgezogene Ende freigibt und zum Ausgangspunkt (A)
zurückkehrt; und daß am Ausgangspunkt (A) das Material
30 (13) abgeschnitten und gleichzeitig das dadurch ent-
stehende freie Ende erfaßt wird, so daß der nächste
Ablängvorgang folgen kann.
- 35 2. Vorrichtung zum Ablängen von Wickelgut oder der-
gleichen, mit einer Transporteinrichtung und einer

1 174/06

- 5 k e n n z e i c h n e t , daß die Transporteinrichtung (2) einen von einem Ausgangspunkt (A) um eine einstellbare Strecke linear verschiebbaren Greiferschlitten (5) besitzt; und daß auf dem Greiferschlitten (5) ein Greifer (6) mit Schneidvorrichtung (7) angeordnet ist.
- 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß im Bereich des Ausgangspunktes (A) eine ortsfeste Klemmeinrichtung (14) angeordnet ist, die auf das durch sie hindurchgeführte Material (13) eine Klemm- oder Reibungskraft ausübt.
- 15
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Klemmeinrichtung (14) pneumatisch oder mittels Federkraft betätigbar ist.
- 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Greifer (6) einen vorzugsweise pneumatisch schwenkbaren Messerbalken besitzt, an dem ein federndes Halteelement (16) angeordnet ist, welches das abgeschnittene Ende des abzulängenden Materials (13) an eine Andruckfläche (17) drückt.
- 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schneidvorrichtung (7) in ihrer unteren Endstellung, in der das Material (13) abgeschnitten und festgehalten ist, einen Endschalter betätigt, der die lineare Transporteinrichtung (2) für den nächsten
- 30
- 35



1 174/06

Ablängvorgang freigibt.

- 5 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß parallel
zur Transporteinrichtung (2) ein verstellbarer An-
schlag (8) angeordnet ist, der einen am linear ver-
schiebbaren Greiferschlitten (5) vorgesehenen Geber
10 oder Schalter betätigt, der das Erreichen dieser
Stellung an eine Steuerungs- und Versorgungseinheit
(1) meldet.
- 15 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß für den
Greiferschlitten (5) ein an sich bekannter kolbenloser
Pneumatikzylinder (4) als Linearantrieb oder ein mo-
torgetriebener Zahnriementrieb vorgesehen ist.
- 20 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß aus-
schließlich pneumatische Antriebe und eine pneumati-
sche Steuerung verwendet werden.
- 25 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die
Druckluft für pneumatische Antriebe und Steuerventile und die
Steuerimpulse in einem Spiralschlauch (11) zum Greiferschlit-
ten (5) übertragen werden.
- 30 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß im Spiralschlauch (11)
ein innerer Schlauch (21) für die Übertragung von
pneumatischen Steuerimpulsen gelagert ist, und daß
35 sich die Druckluft zwischen innerem und äußerem

1 174/06

Schlauch befindet.

5 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der
Spiralschlauch (11) über eine senkrechte Strebe (12)
zum Greiferschlitten (5) geführt ist, und daß die
10 Strebe (12) ungefähr in der Mitte der für den Greifer-
schlitten (5) maximal möglichen Verschiebungsstrecke
angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß als An-
15 schlußstück für den Spiralschlauch (11) mit Innen-
schlauch (21) ein Abzweigstück mit wenigstens drei
Anschlußöffnungen (19, 20, 23) vorgesehen ist, von
denen eine erste Anschlußöffnung (19) für den Spiral-
schlauch (11) mit Innenschlauch (21), eine mit dem
20 Innenschlauch (21) verbundene zweite Anschlußöffnung
(20) für den Anschluß einer pneumatischen Steuer-
leitung (22) und eine dritte Anschlußöffnung (23) für
den Anschluß einer Druckleitung (24) vorgesehen ist.

25

30

35

30 11 84

5

3443754

1

5

- 8 -

10 Hans Deußenberger, 7240 Horb 1
174/06

28.11.1984

Verfahren zum Ablängen von Wickelgut oder dergleichen
und Vorrichtung zu dessen Durchführung

15

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß Oberbegriff
des Verfahrensanspruchs sowie eine Vorrichtung zu dessen
Durchführung. Es sind Ablängvorrichtungen bekannt, die
ein abzulängendes Material, beispielsweise Elektrokabel
20 oder auch strangförmiges Material, mittels einer oder
mehrerer Antriebsrollen um eine entsprechende Wegstrecke
weitertransportieren und mittels einer Schneidein-
richtung auf Maß ablängen. Die Transporteinrichtung und
die Schneideinrichtung sind bei diesen bekannten Abläng-
25 vorrichtungen ortsfest in der Vorrichtung angeordnet.
Das abzulängende Material tritt an einer Seite der Vor-
richtung heraus, wo es nach dem Ablängen herabfällt oder
von einer Bedienungsperson abgenommen wird. Läßt man die
abgelängten Materialstücke beispielsweise in einen Auf-
30 fangbehälter fallen, so entsteht dabei beispielsweise
ein ungeordnetes Kabelgewirr. Das Bündeln dieses unge-
ordneten Materials erfordert aus diesem Grunde einen be-
trächtlichen Zeitaufwand. Wird das Material dagegen di-
rekt an der Ablängvorrichtung von einer Bedienungsperson
35 abgenommen, so stellt dies ebenfalls einen beträcht-

- 6 -

1 174/06

lichen Personalaufwand dar.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Ablängen von Wickelgut und eine Vorrichtung zu dessen Durchführung anzugeben, wobei das abgelängte Material als geordnetes Bündel vorliegt.

10 Die Lösung dieser Aufgabe wird durch das im Anspruch 1 angegebene Verfahren erzielt. Mittels einer linearen Transporteinrichtung wird das abzulängende Material geradlinig um eine bestimmte Wegstrecke von einer Vorratsrolle oder dergleichen abgezogen und dann am Ausgangspunkt abgeschnitten. Dabei fällt das abgelängte Material als geradliniges Stück seitlich an der Transporteinrichtung ab. Zusammen mit den weiteren abgelängten Materialstücken entsteht dadurch ein geordnetes Bündel, welches für eine unmittelbare Weiterverarbeitung gut geeignet ist.

20 Das abzulängende Material wird während des Transports mittels einer Klemmeinrichtung geringfügig gebremst, so daß während des Transports das abzulängende Material geradlinig gestreckt ist. Außerdem wird das abzulängende Material in der jeweiligen Stellung durch die Klemmeinrichtung gesichert, wodurch ein exaktes Schneiden und damit ein exaktes Ablängen möglich ist.

30 Die Vorrichtung zum Ablängen des Wickelguts oder dergleichen besitzt einen auf einem linear verschiebbaren Greiferschlitten angeordneten Greifer, der mit einer Schneidvorrichtung kombiniert ist. Während des Schneidvorganges wird ein federndes Halteelement, welches an der Schneidplatte angeordnet ist, gegen das Wickelgut

1 174/06

gepreßt, so daß das jeweils freie Ende des Wickelgutes
am Greifer sicher festgehalten wird. Die Schneidplatte
5 kann um einen Drehpunkt mittels eines pneumatischen An-
triebs schwenkbar gelagert sein. Der Greiferschlitten
wird mittels eines Linearantriebs um einstellbare Weg-
strecken bewegt, der als kolbenstangenloser Pneumatik-
zylinder ausgebildet sein kann. Zur Einstellung der je-
10 weils gewünschten Länge des abgelängten Materials wird
ein verstellbarer Anschlag vorgeschlagen, der parallel
zur linearen Transporteinrichtung verschiebbar ist.
Dieser Anschlag betätigt einen am Greiferschlitten ange-
ordneten Geber oder Schalter bei Erreichen des Anschlags,
15 wodurch der Transport des Greiferschlittens gestoppt
wird. Gleichzeitig gibt der Greifer das vordere Ende des
abzulängenden Materials frei und fährt zu seinem Aus-
gangspunkt zurück, wo er mittels seiner Schneideinrich-
tung das Material ablängt.

20

Zur Übertragung sämtlicher Steuerimpulse zum Greifer-
schlitten und zur Bereitstellung der Druckluft ist der
Greiferschlitten über einen Spiralschlauch mit der
Steuerung verbunden. Der Spiralschlauch ist vorzugs-
25 weise als Doppelschlauch ausgebildet, bei dem in einem
für die Druckluft vorgesehenen äußeren Schlauch ein
innerer Schlauch für die Übertragung der pneumatischen
Steuerimpulse vorgesehen ist.

30 Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den
Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen
näher erläutert. Es zeigen:

35

Figur 1 eine vereinfachte Darstellung einer Vorrichtung

1 174/06

zum Ablängen von Wickelgut oder dergleichen,

5 Figur 2 eine Teilansicht der in Figur 1 dargestellten
Vorrichtung von oben,

Figur 3 eine Vorderansicht des Greifers mit Schneidvor-
richtung,

10

Figur 4 eine Seitenansicht des Greifers mit Schneidvor-
richtung,

15

Figur 5 den Greifer mit Schneidvorrichtung in geöffneter
Stellung und

Figur 6 ein Anschlußstück für den Anschluß eines doppel-
ten Spiralschlauches.

20 Die in Figur 1 dargestellte Vorrichtung zum Ablängen von
Wickelgut, strangförmigen Material oder dergleichen be-
sitzt eine Steuerungs- und Versorgungseinheit 1, eine
lineare Transporteinrichtung 2 und ein gemeinsames Ge-
stell 3. Die lineare Transporteinrichtung 2 besteht im
25 wesentlichen aus einem kolbenlosen Pneumatikzylinder 4
und einem Greiferschlitten 5, der einen Greifer 6 mit
Schneidvorrichtung 7 trägt. Der Greiferschlitten 5 ist
entsprechend der Pfeilrichtung a entlang dem Pneumatik-
zylinder 4 verschiebbar. Neben dem Pneumatikzylinder 4
30 ist ein verstellbarer Anschlag 8 vorgesehen, der hier
eine dem Greiferschlitten 5 zugewandte Rampe 9 hat. Der
Anschlag 8 ist entsprechend der Pfeilrichtung b entlang
einer Schiene 10 verstellbar.

35 Die auf dem Greiferschlitten 5 angeordneten Antriebe und

1 174/O6

Einrichtungen werden über einen Spiralschlauch 11 mit Steuerimpulsen und Druckluft versorgt. Der Spiralschlauch 11 ist vorzugsweise als Doppelschlauch derart ausgebildet, daß in einem äußeren Schlauch mit großem Durchmesser ein innerer Schlauch mit kleinem Durchmesser geführt wird. Damit der Spiralschlauch 11 bei der Bewegung des Greiferschlittens 5 keine Behinderung darstellt, ist eine senkrechte Strebe 12 vorgesehen, von deren oberem Ende der Spiralschlauch 11 zum Greiferschlitten 5 geführt wird.

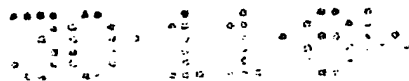
An einem Ausgangspunkt A greift der Greifer 6 ein abzulängendes Material 13, welches in diesem Bereich dabei gleichzeitig abgeschnitten wird. Das dadurch entstehende freie Ende des Materials 13 wird dann mittels der Transporteinheit 2 in Richtung Anschlag 8 gezogen. Erreicht der Greiferschlitten 5 den Anschlag 8, wird ein hier nicht näher dargestellter Schalter oder Geber am Greiferschlitten 5 von der Rampe 9 betätigt, wodurch die weitere Bewegung des Greiferschlittens 5 gestoppt wird. Die Steuerungs- und Versorgungseinheit 1 bewirkt dann, daß der Greifer das mitgezogene freie Ende des Materials 13 freigibt und daß der Greiferschlitten 5 in seine Ausgangsstellung A zurückkehrt, wo der Greifer 6 das Material 13 wieder erfaßt und dabei mittels der Schneidvorrichtung 7 das Material 13 gleichzeitig ablängt. Das abgelängte Material 13 fällt dadurch ausgestreckt neben der Transporteinheit 2 herab. Während des Transportvorganges und auch während des Schneidvorganges wird die Bewegung des Materials 13 mittels einer Klemmeinrichtung 14 gehemmt, wodurch ein unbeabsichtigtes Verrutschen des Materials 13 verhindert wird. Die Klemmeinrichtung 14 kann aus gebremsten Reibrollen oder einem pneumatisch

1 174/06

betätigtem Bremsbacken bestehen, der das durch die
Klemmeinrichtung 14 geführte Material 13 mit einer ein-
5 stellbaren Kraft an eine Klemmfläche andrückt.

Mit dieser Vorrichtung zum Ablängen kann auf sehr ein-
fache Weise eine genaue Einstellung der gewünschten
Materiallänge erfolgen. Hierzu muß lediglich der Anschlag
10 8 in eine der gewünschten Länge entsprechende Stellung
gebracht werden. Hierzu ist vorzugsweise neben dem An-
schlag 8 eine Meßskala auf dem Gestell 3 vorgesehen, so
daß ein problemloses Einstellen des Anschlages 8 möglich
ist. Die Rampe 9 und die Lage des von der Rampe 9 be-
15 tätigten Schalters können so ausgebildet sein, daß eine
Verzögerung zwischen Betätigung des Schalters und Still-
stand des Greiferschlittens 5 ausgeglichen wird. Die
Transportgeschwindigkeit des Greiferschlittens 5 kann
eventuell auch unmittelbar vor Erreichen der Rampe 9 so
20 weit abgesenkt werden, daß bei Betätigung des für das An-
halten des Greiferschlittens 5 zuständigen Schalters ein
definiertes Anhalten des Greiferschlittens 5 möglich ist.

Der in Figur 3 dargestellte Greifer 6 ist mit einer als
25 Messerbalken ausgebildeten Schneideinrichtung 7 über ein
Gelenk 15 verbunden. An der Schneidvorrichtung 7 ist
seitlich ein Halteelement 16 schwenkbar befestigt, wel-
ches in Richtung einer am Greifer 6 vorgesehenen Halte-
fläche 17 mittels einer Feder vorgespannt ist. Das
30 Halteelement 16 drückt in der in Figur 4 dargestellten
Stellung gegen das abzulängende Material 13. In dieser
Stellung wird außerdem ein Endschalter 18 betätigt, der
dadurch an die Steuerungs- und Versorgungseinheit 1 das
erfolgte Abschneiden meldet. Die Betätigung der Schneid-
35 vorrichtung 7 ist im Prinzip in Figur 4 dargestellt, wo-



3443754

- 11 -

1 174/06

bei hier ein Zylinder 2 zum Schwenken des Messerbalkens vorgesehen ist. In Figur 5 ist der Messerbalken durch
5 entsprechende Betätigung des Zylinders 2 in die geöffnete Stellung verbracht worden. Das abzulängende Material 13 wird in dieser Stellung vom Greifer 6 und der Schneidvorrichtung 7 nicht erfaßt.

10 Das in Figur 6 dargestellte Anschlußstück besitzt eine erste Anschlußöffnung 19 für die Aufnahme des Spiralschlauches 11. Eine zweite Anschlußöffnung 20, die mit dem Innenschlauch 21 des Spiralschlauches 11 verbunden ist, dient zum Anschluß einer pneumatischen Steuerimpuls-
15 leitung 22. Eine dritte Anschlußöffnung 23 ist für den Anschluß der pneumatischen Druckleitung 24 vorgesehen. Mit diesem T-förmigen Anschlußstück kann der doppelte Spiralschlauch 11 an eine Druckleitung und eine Steuer-
20 leitung angeschlossen werden. Selbstverständlich kann statt dessen auch ein kreuzförmiges Anschlußstück verwendet werden, welches insgesamt vier Anschlußöffnungen aufweist.

25

30

35

-12-

- Leerseite -

Nummer:
 Int. Cl.4:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

34 43 754
 B 65 H 63/08
 30. November 1984
 12. Juni 1986

- 13 -
 1/1

